

Abstrakt

Bakgrund. Vid ökad ålder tappar man muskelmassa och explosivitet.

Min frågeställning har varit: Kan man med en grupp på 7 stycken (6 herrar och 1 dam) aktiva veteranfriidrottare med en ålder mellan 68 år till 79 år öka sin explosivitet genom att träna power.?

4 övningar testades före och efter en träningsperiod på 5 veckor där 10 träningspass genomfördes. Med två träningspass/vecka med minst 2 dagar vila mellan träningspassen. Dessa 4 övningar tränades under 5 veckor. Efter Carmelo Boscós principer för power träning.

Nu har ytterligare 5 veckor med 10 träningspass genomförts.

Belastning i % av 1 RM		% av max hastighet
Maxstyrka	70-100	90-100
Explosivstyrka	50-70	90-100
Snabbstyrka	0-50	90-100
Hypertrofi	65-85	70-75
Snabbuth	30-50	80-90
Uthållighet	30-70	75-85

Träningen bestod av 4 serier x 5 repetitioner på varje övning 4 stycken. Där deltagarna valde belastning efter sin egna kapacitet med målsättningen att öka belastningen efter hand.

Resultat

Mycket stora förbättringar och stora förbättringar på alla testövningarna.

Sammanställning efter varje diagram.

Sammanställning test

Upplägg

Utrustning:	Smithmaskin, maskiner
Övningar:	Halva knäböj i Smitmaskin Sittande latsdrag i maskin Baksida lår curl i maskin Stående sidvrid i maskin
Utförande	Hög rörelsehastighet koncentriskt, optimal hastighet excentriskt
Testutrustning:	MuscleLab Power

Mät faktorer

$AP(W)$ = genomsnittseffekt mätt i watt (koncentriskt)

$AV(m/s)$ = genomsnittshastigheten mätt i meter/sekund(koncentriskt)

$pV(m/s)$ = topphastighet mätt i meter/sekund(koncentriskt)

$tpV(s)$ = tid till topphastighet mätt i sekunder(koncentriskt)

Ea-index = pV/tpV

Nu har 20 träningspass genomförts på 10 veckor. Det som kommer redovisas här är test 1 jämfört med test 3. Under denna period har de aktiva även ökat sina belastningar i kilo under denna träningsperiod. Vilket har lett till att vi har varit tvungna att öka belastningarna även i testen. Inte alla aktiva men de flesta aktiva har gjort detta.

För att förstå alla mät faktorer kommer här en liten genomgång på det som jag tittat på.

$AP(W)$ = genomsnittseffekten (power) där man mäter ett genomsnittsvärde på hela förflyttningssträckan koncentriskt. Eftersom $AP(W)$ är kraften x hastigheten kan effekten öka även när man ökar belastningen.

$pV(m/s)$ = topphastigheten i rörelsen. Någonstans längs förflyttningssträckan får man sin topphastighet. Här däremot sjunker topphastigheten vid ökad belastning. Vilket är helt naturligt när belastningen ökar. Målsättningen är att efter ett antal träningspass så ska man kunna förflytta den nya belastningen med lika hög topphastighet som den belastning man hade tidigare. I dessa övningar som vi valt kan en lämplig ökning vara 2,5 kg eller 5 kg beroende på ålder och kapacitet.

$tpV(s)$ = hur lång tid det tar att nå topphastigheten. Här vill man att tiden till topphastighet ska sjunka samtidigt som man även kan öka sin topphastighet. När man ökar belastningen är det vanligaste att den ökar samtidigt som topphastigheten sjunker. Samma här med träning på den tyngre belastningen ska även tiden till topphastighet sjuka efterhand i träningsprocessen.

$AV(m/s)$ = genomsnittshastigheten i rörelsen hela längd koncentriskt. Även här sjunker givetvis hastigheten med ökad belastning. Samma målsättning med träningen är att höja genomsnittshastigheten. Även detta kan givetvis ta lite tid med en ny och tyngre belastning.

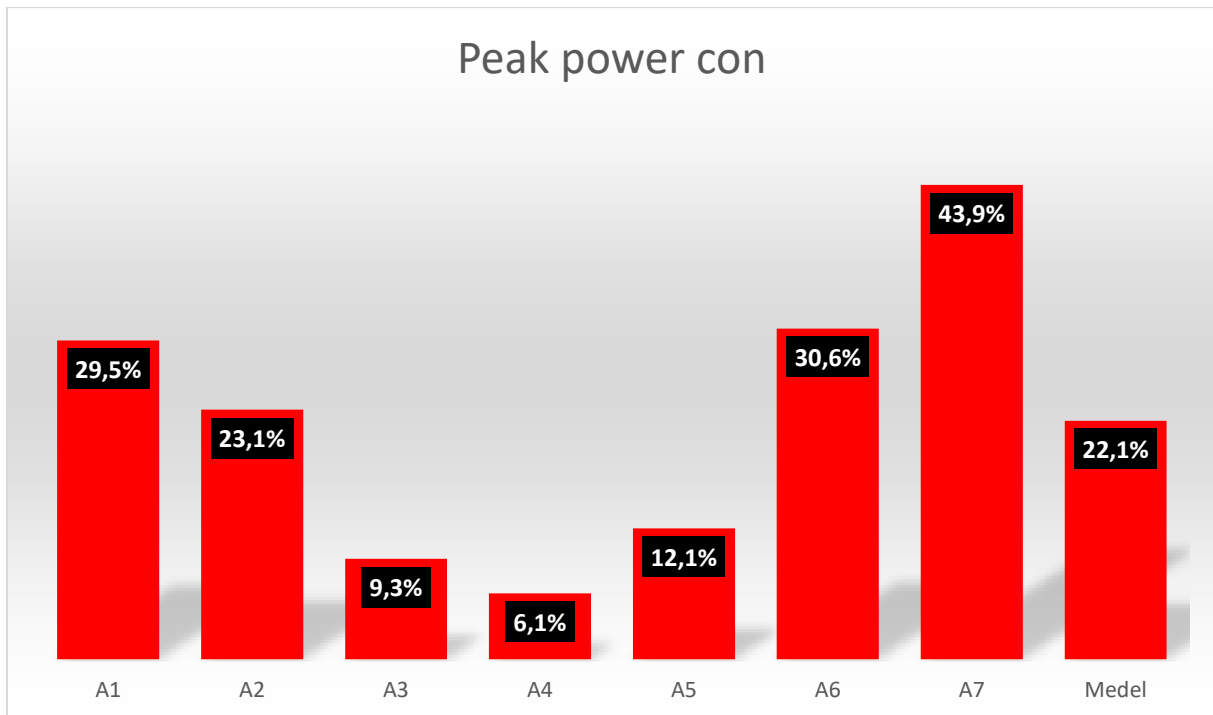
EA-index = topphastigheten dividerat med tiden till topphastigheten. Detta index har jag utvecklat det senaste året. Detta är ens förmåga till explosivitet och accelerationsförmågan med den belastning som man ska förflytta. Dels med vilket topphastighet man kan få på belastningen samt hur kort tid det tar att nå topphastigheten. Vid träning kan både topphastigheten öka samtidigt som tiden till topphastighet sjunker. Men det är inte alltid så ibland kan topphastigheten öka men tiden till topphastighet ökar och tvärt om. Ökar man belastningen sjunker EA-index eftersom topphastigheten sjunker och tiden till topphastighet ökar.

Peak power= är ungefär det samma som topphastigheten men här mäter man i watt i stället för m/s. Någonstans under förflyttningssträckan får man sin peak power även här kan man titta på hur lång tid det tar att nå peak power. Både koncentriskt som excentriskt. Vi använder peak power vid ben testen som utförs som vertikalthopp i en Smithmaskin.

Under dessa träningsveckor var en del tvungna att öka belastningen vid testerna för belastningen var för lätt och det blev slack i linan vilket visar att belastningen är för lätt. Jag kommer här att redovisa alla 7 aktivas resultat samt gruppens resultatutveckling under dessa 20 träningspass genomförda under 10 veckor.

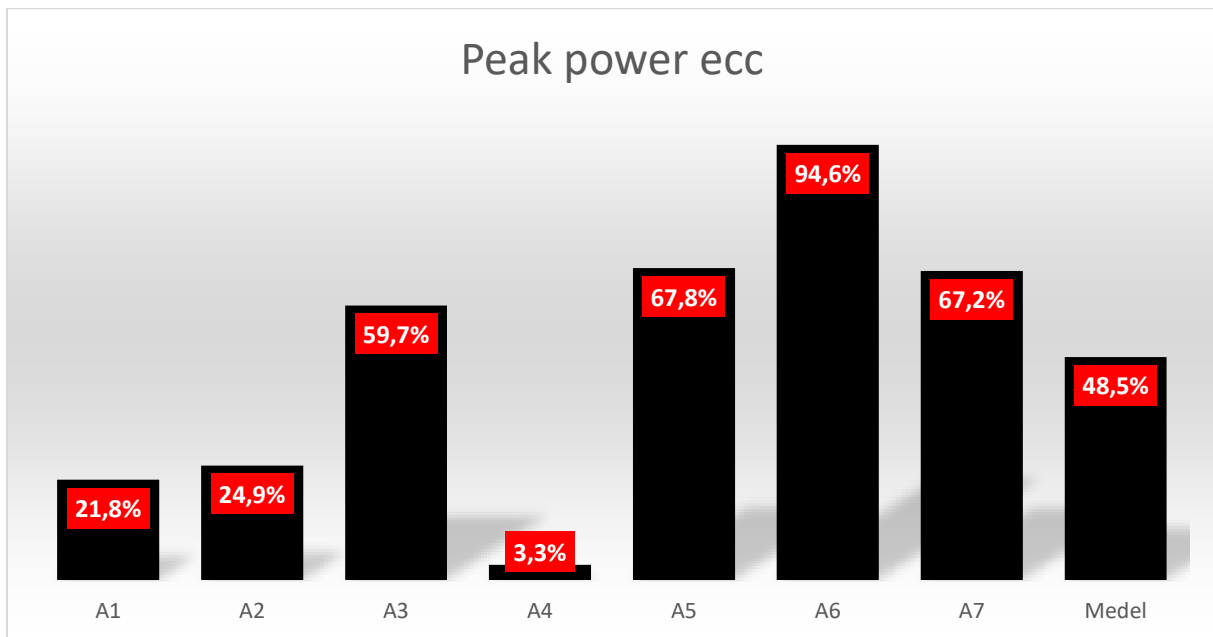
Ben testen vertikalthopp 30 kg för alla som kan 1 aktiv testa med knäböj i stället. Här är det samma belastning för alla och här blir det inga ökning av belastningen i framtiden heller.

Vertikalthopp 30 kg Smithmaskin peak power koncentriskt



Här kan man se att det är stora variationer det kan bero på olika förutsättningar att göra ett vertikalthopp med 30 kg på ryggen. Förbättringar på alla och ett medelvärde på 22,1 %.

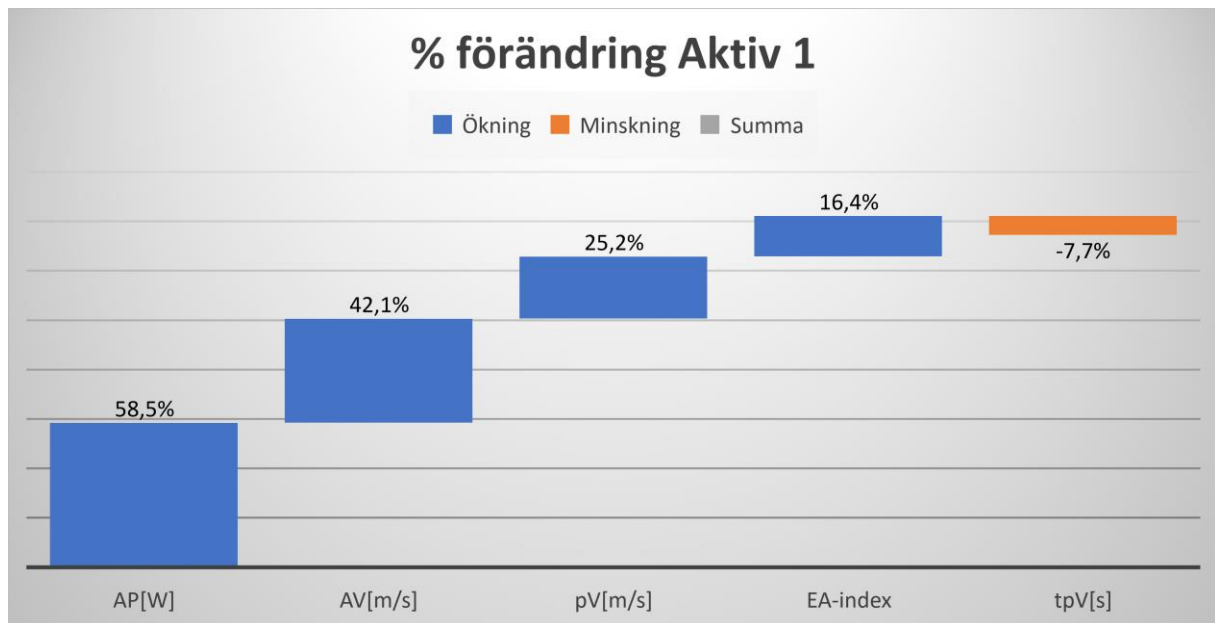
Vertikalhopp 30 kg Smithmaskin peak power excentriskt



Även här stora variationer. I den excentriska handlar det om hur snabbt man vågar böja på benen för man ska stanna rörelsen och sedan gå över till den koncentriska fasen som avslutas med att man lyfter från marken. Vi kan se att det är stora skillnader mellan test 1 och test 3. Man bör använda sig av en optimal hastighet excentriskt som man kan kontrollera så det inte går för fort för man ska stanna rörelsen som sedan så snabbt som möjligt ska övergå till en koncentrisk fas. Viktigt dock att man försöker öka hastigheten efter hand. Vi ser att flera av de aktiva har lyckat med att öka hastigheten excentriskt jämfört med när vi började träningen.

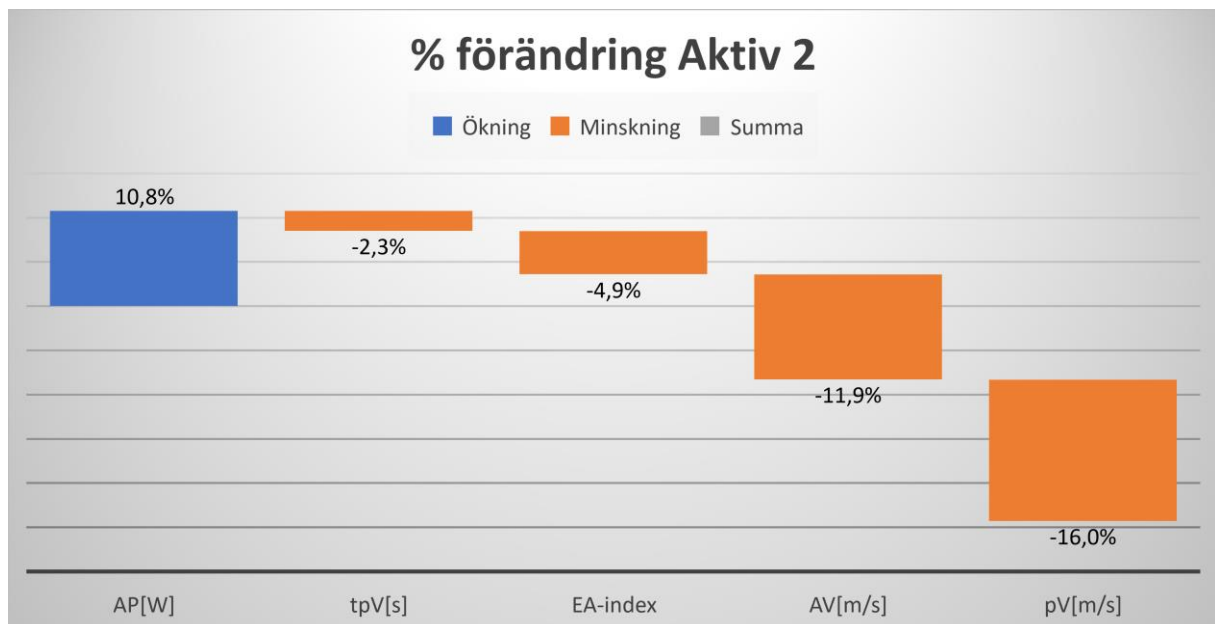
Baksida lår curl maskin två ben.

Aktiv 1 som har haft samma belastningar i alla testerna



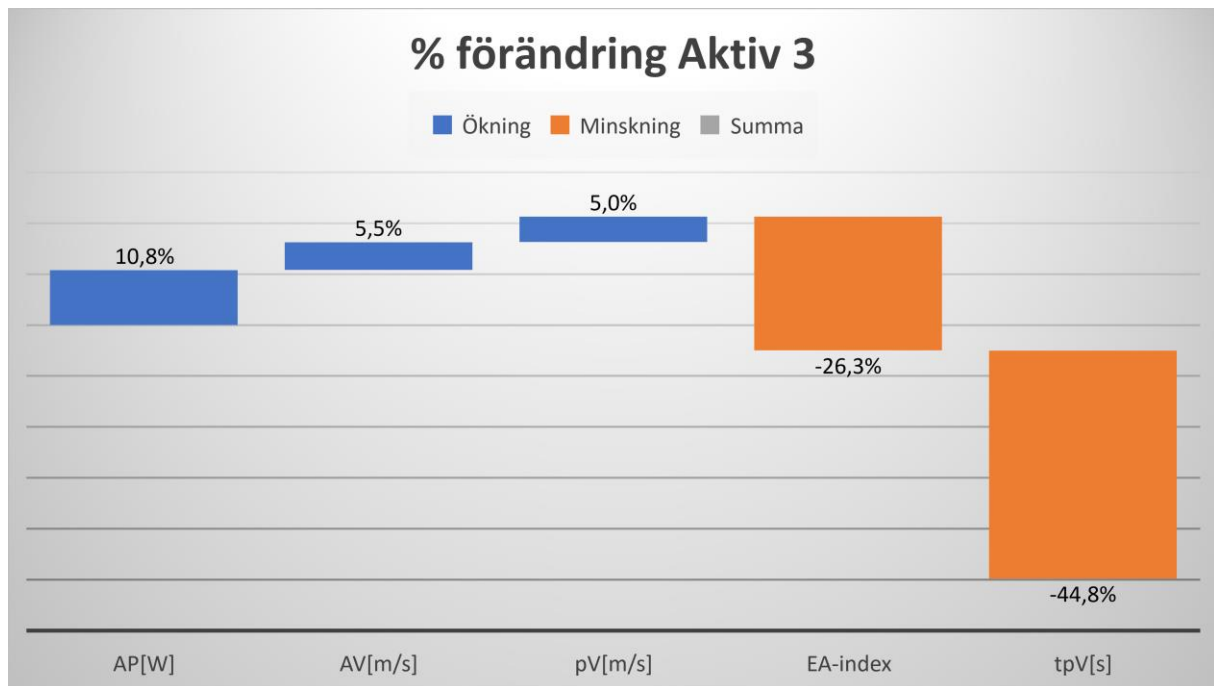
Stora ökningar framförallt i AP(W). Däremot ett litet tapp i tiden till topphastighet som kan vara vanligt när topphastigheten ökar.

Aktiv 2 har ökat sin belastning med 5 kg i test 3 jämfört med test 1



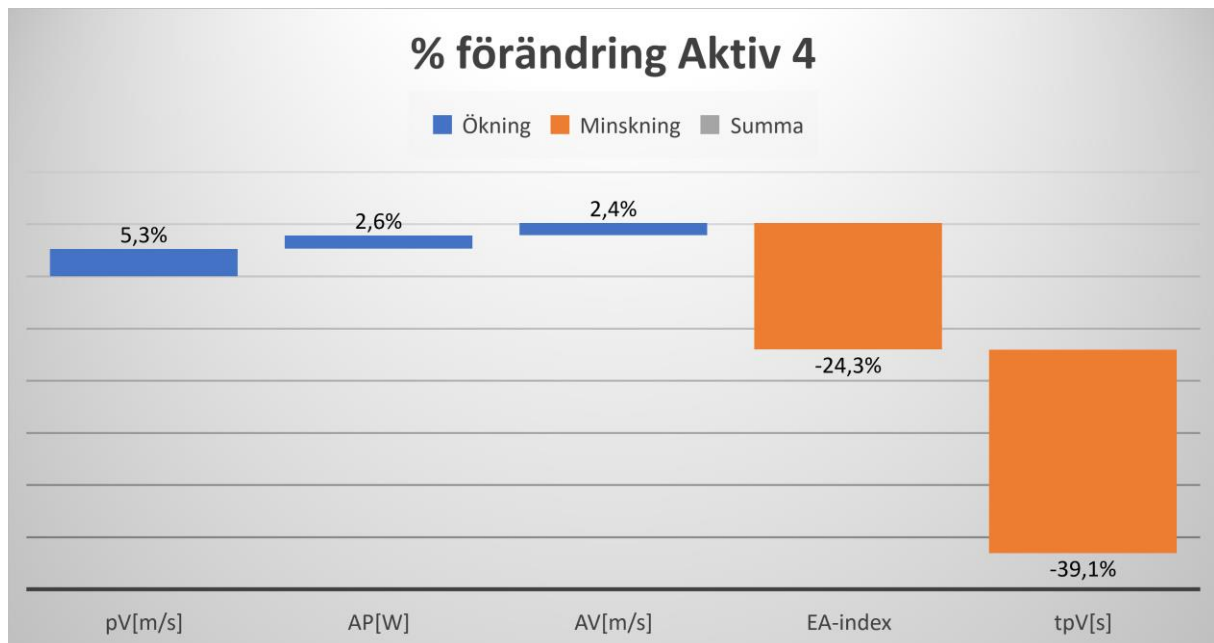
Denna aktive kunde öka i AP(W) medan alla andra faktorer har sjunkit. Detta beror givetvis på att belastningen har ökat (5kg) och att man ännu inte har kommit ifatt på hastigheter. Framförallt är det topphastigheten som är svårast att få till. Med lite mer träning får vi se om det ser annorlunda ut.

Aktiv 3 har haft samma belastning vid testerna.



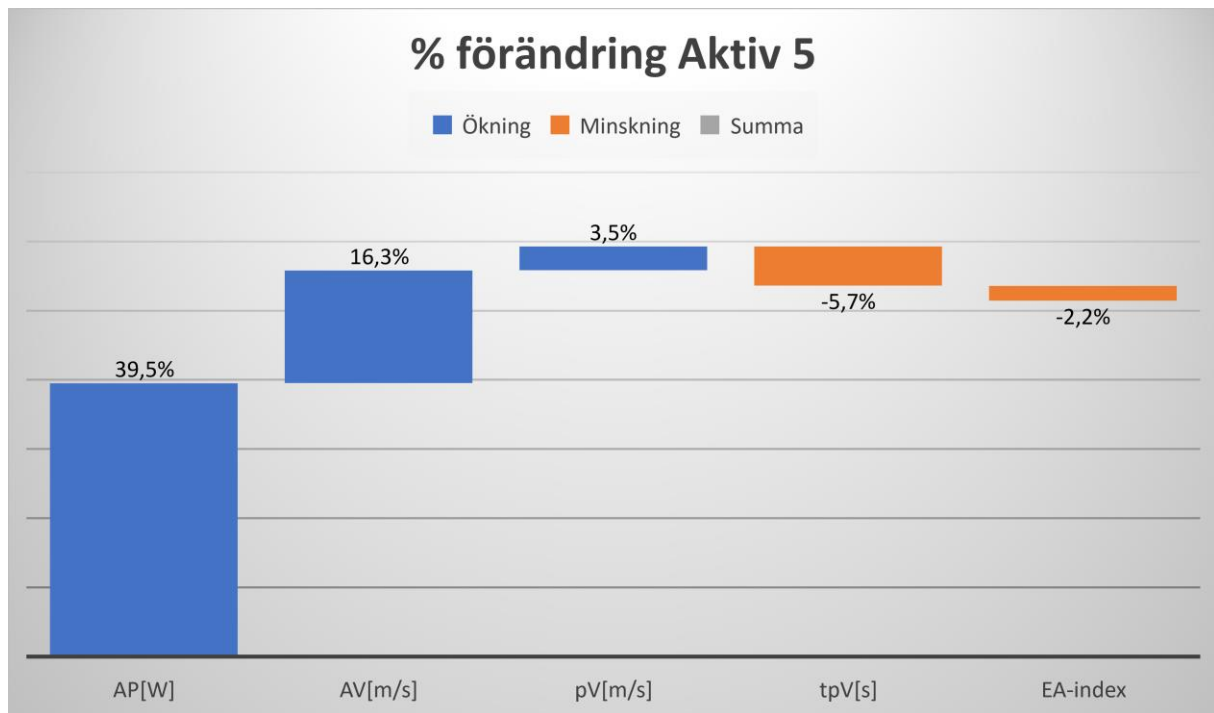
Nu vet jag att denna aktive har haft lite problem med baksidorna. Men trots det blev det ökning på AP(W) och på hastigheterna. Däremot blev det ett stort fall i tiden till topphastighet. Så även om topphastigheten ökade tog det för lång tid att nå topphastigheten. Förmodligen för att man var lite försiktig i testen.

Aktiv 4 har ökat belastningen med 5 kg



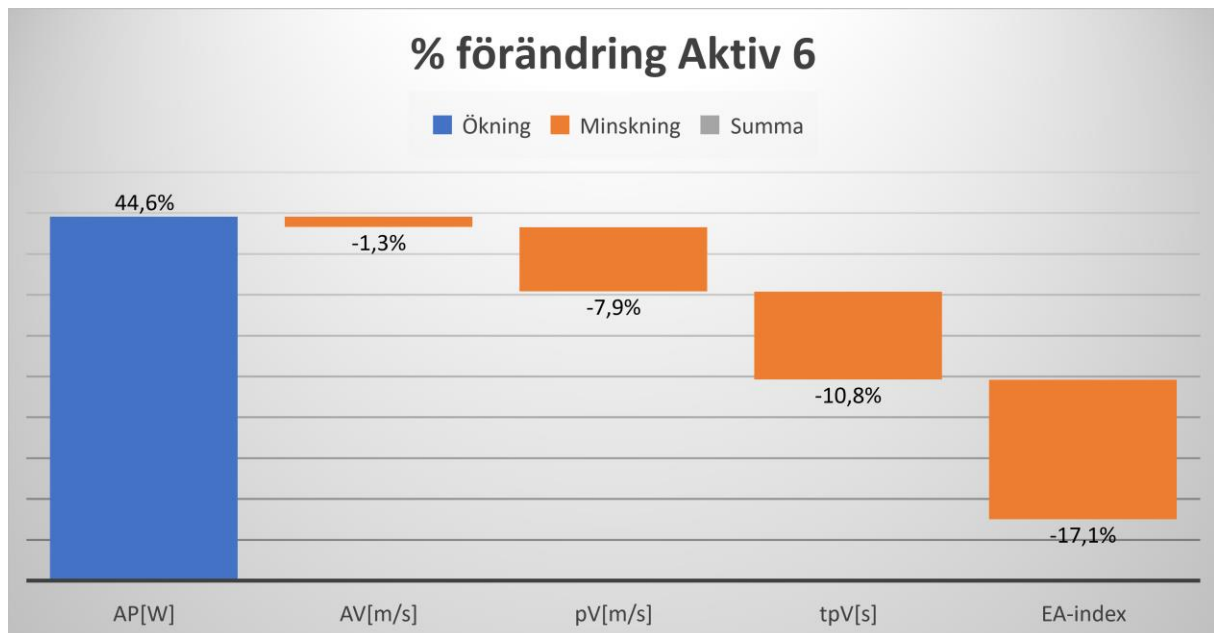
Ungefär samma utveckling som aktiv 3.

Aktiv 5 har ökat belastningen med 5 kg



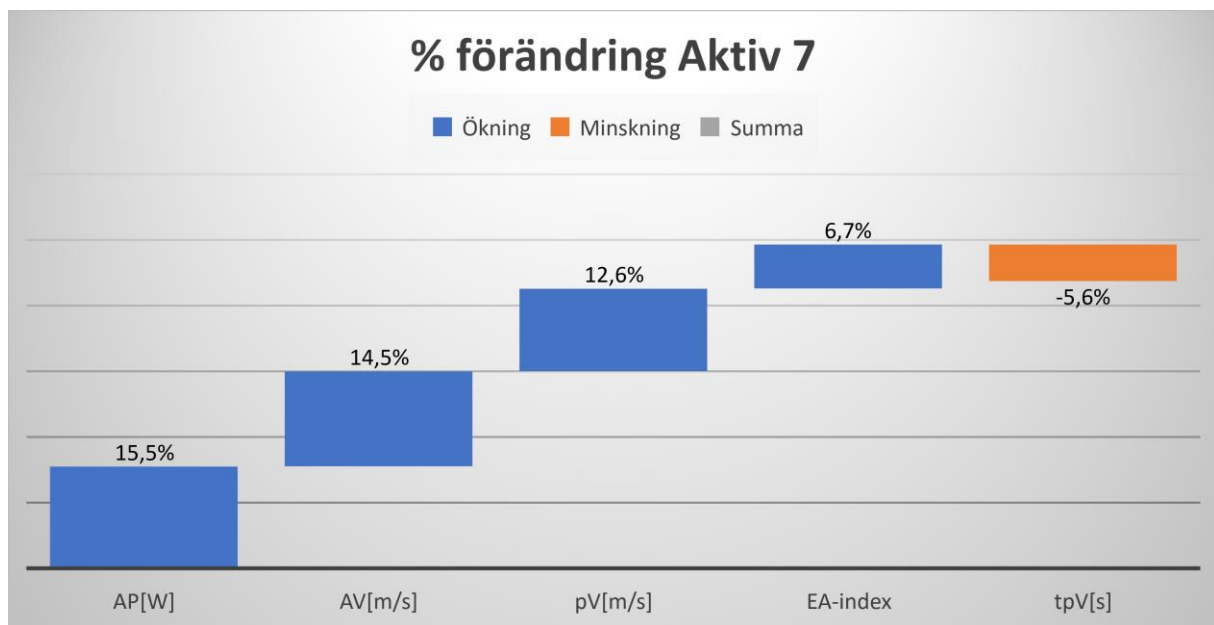
Trots ökningarna med 5 kg så har både effekter och hastigheter ökat. Det är bara tiden till topphastighet som inte har ökat vilket även leder till att EA-index minskar något. Det här är stora förbättringar.

Aktiv 6 har ökat sin belastning med 5 kg.



Stora förbättringar i AP(W) hastigheter och tpV(s) har minskat.

Aktiv 7 har haft samma belastningar i alla tester

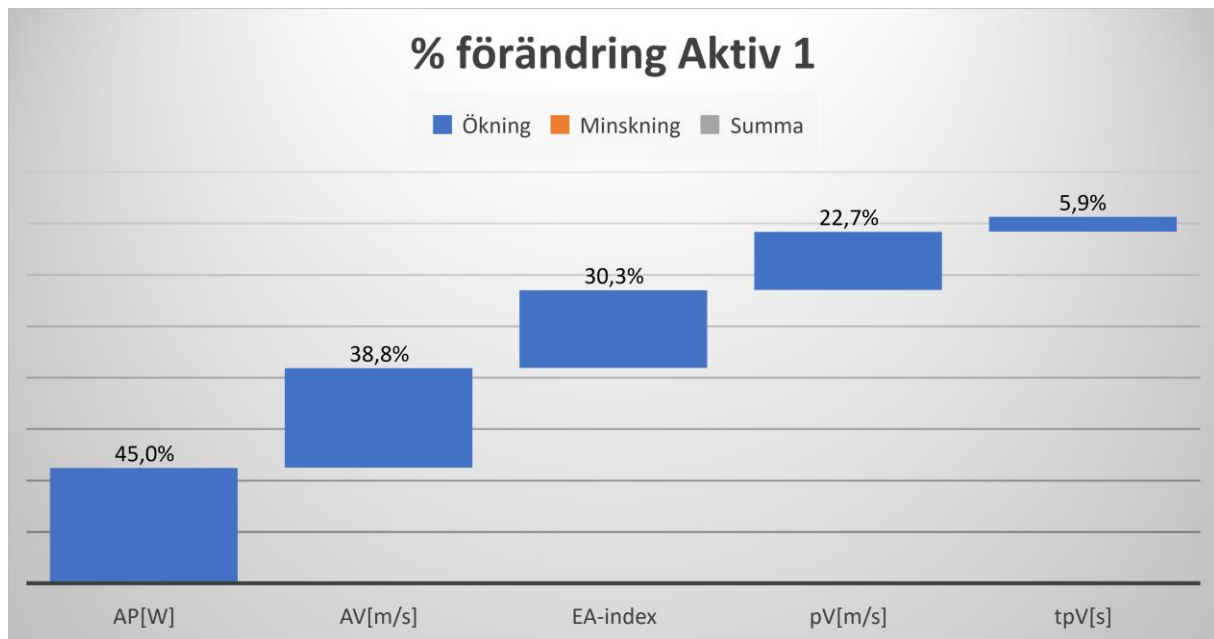


Förbättringar på alla faktorer utom tpV(s)

Det skiljer sig lite mellan de aktiva. Det som verkar vara svårast att få ökning i är tiden till topphastighet. Även om topphastigheten ökar är det inte säkert att tiden till topphastighet minskar. Som helhet är det goda förbättringar på denna test. 5 kg ökning i baksida lår curl är stora ökning även för elitaktiva.

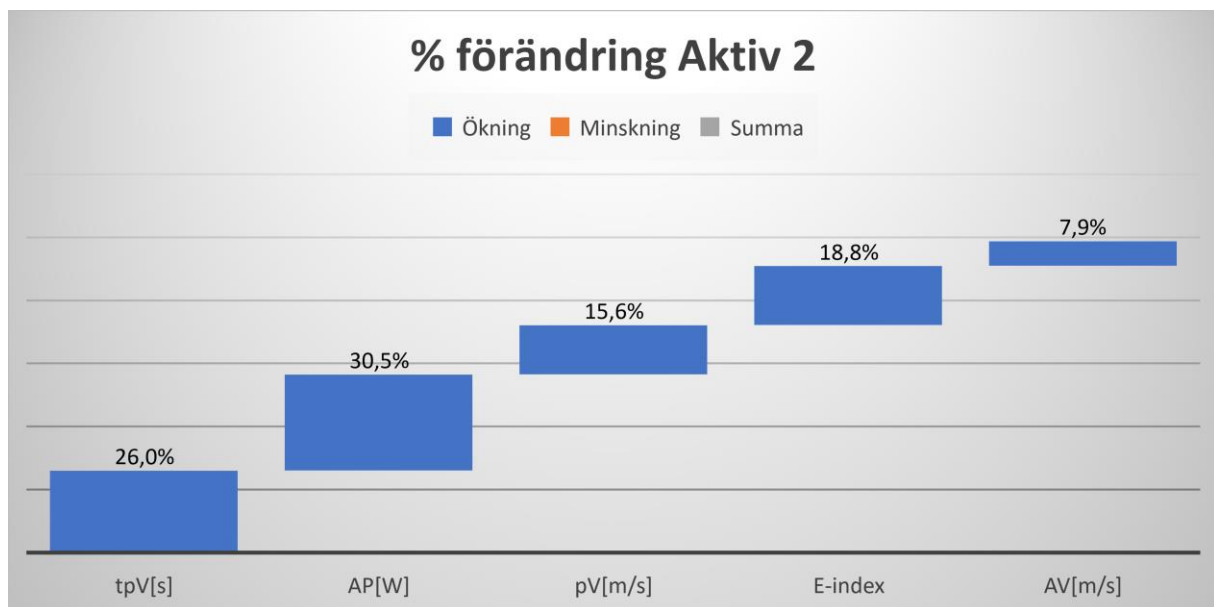
Latsdrag i maskin

Aktiv 1 har haft samma belastning på alla testerna.



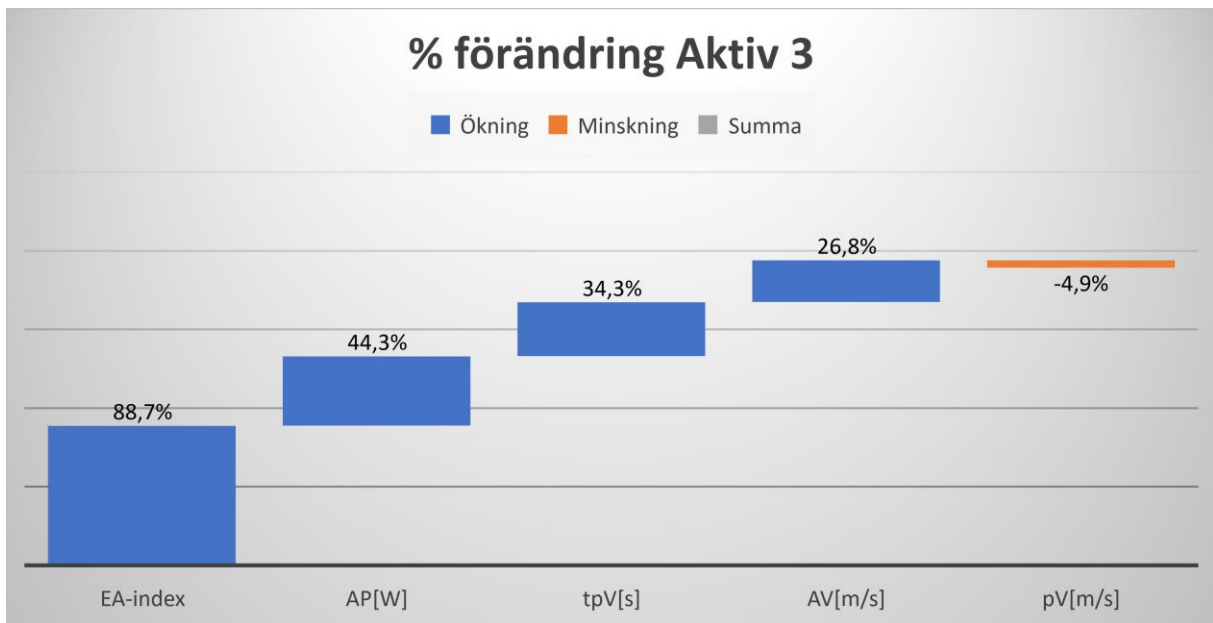
Här är det stora förbättringar framförallt på AP(W).

Aktiv 2 har ökat belastningen med 5 kg från test 1 till test 3



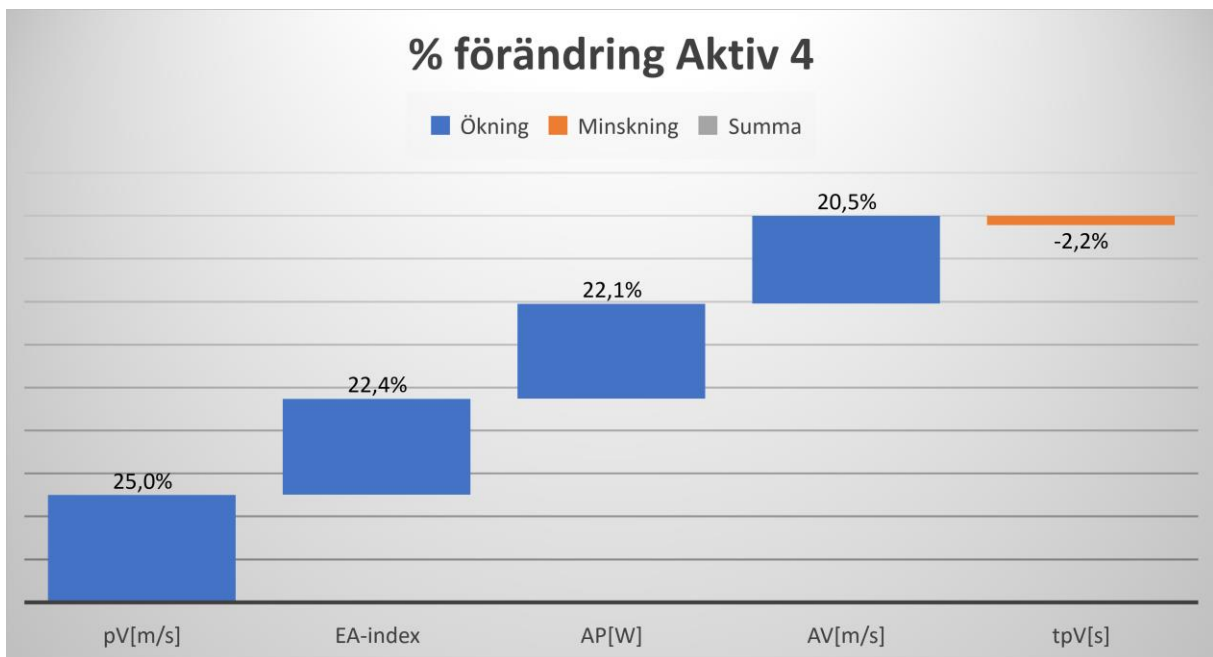
Trots ökningen med 5 kilo har denna aktiv ökat på samtliga mät faktorer. Vilket är en mycket bra utveckling.

Aktiv 3 ha ökat belastningen från test 1 till test 3 med 5 kilo



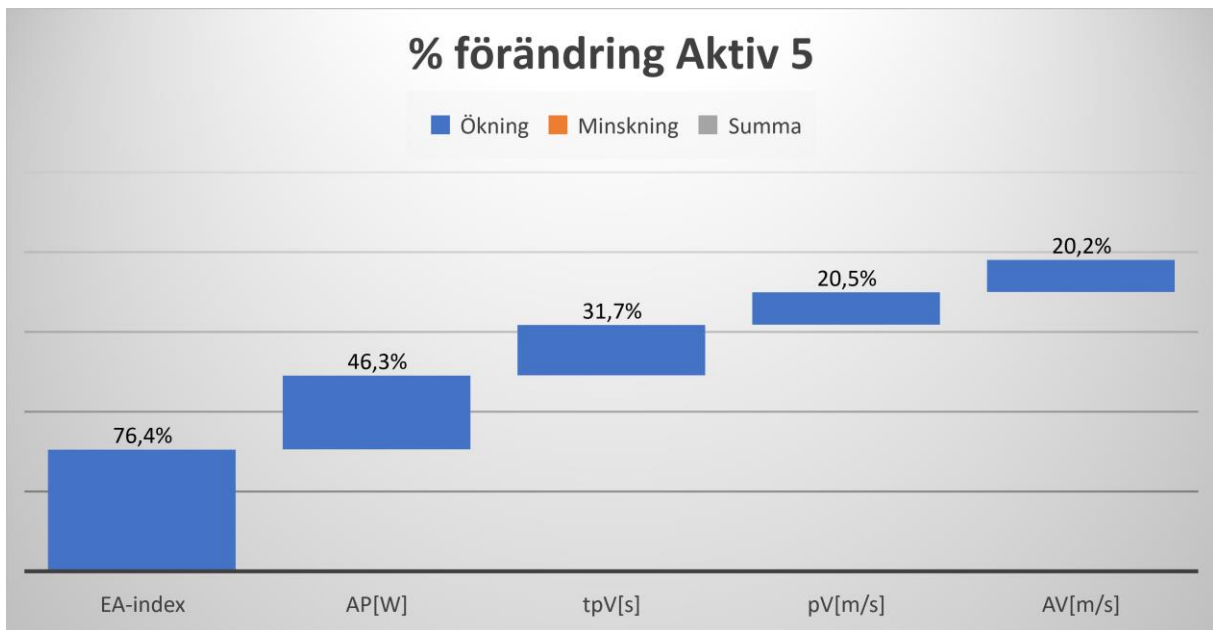
Det enda som inte lyckades att förbättra var topphastigheten. Mycket stora förbättringar även här.

Aktiv 4 har haft samma belastning på alla testerna



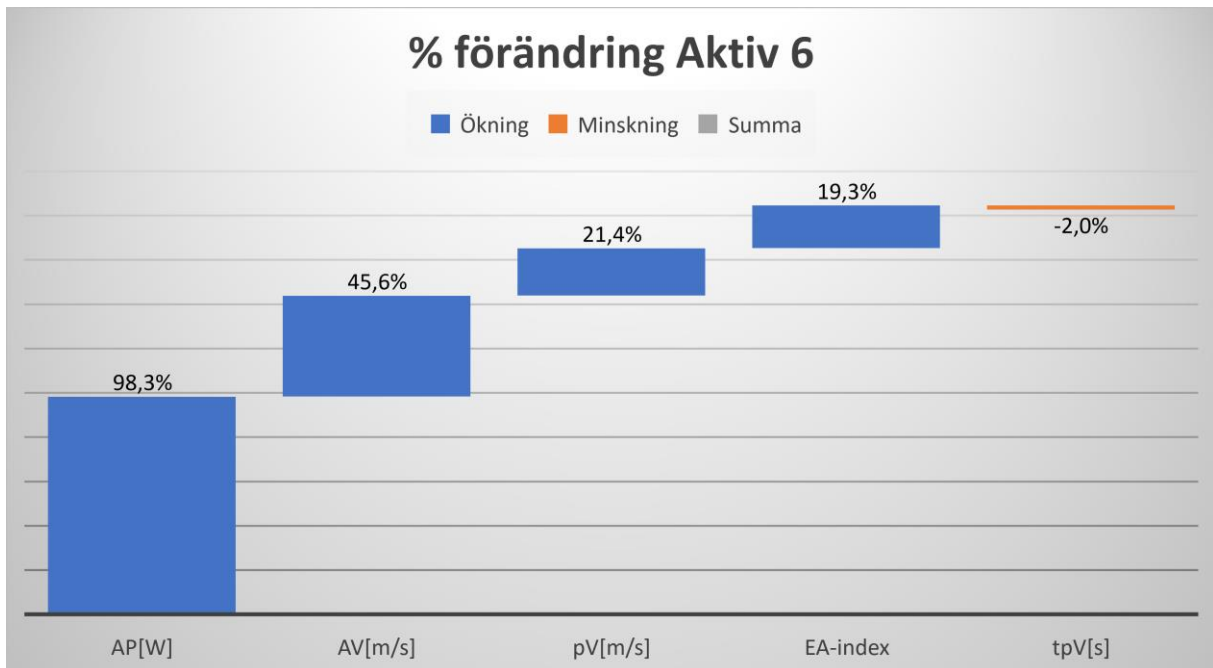
Även här bra ökningar endast tpV(s) har minskat.

Aktiv 5 har ökat belastningen i test 3 med 10 kg



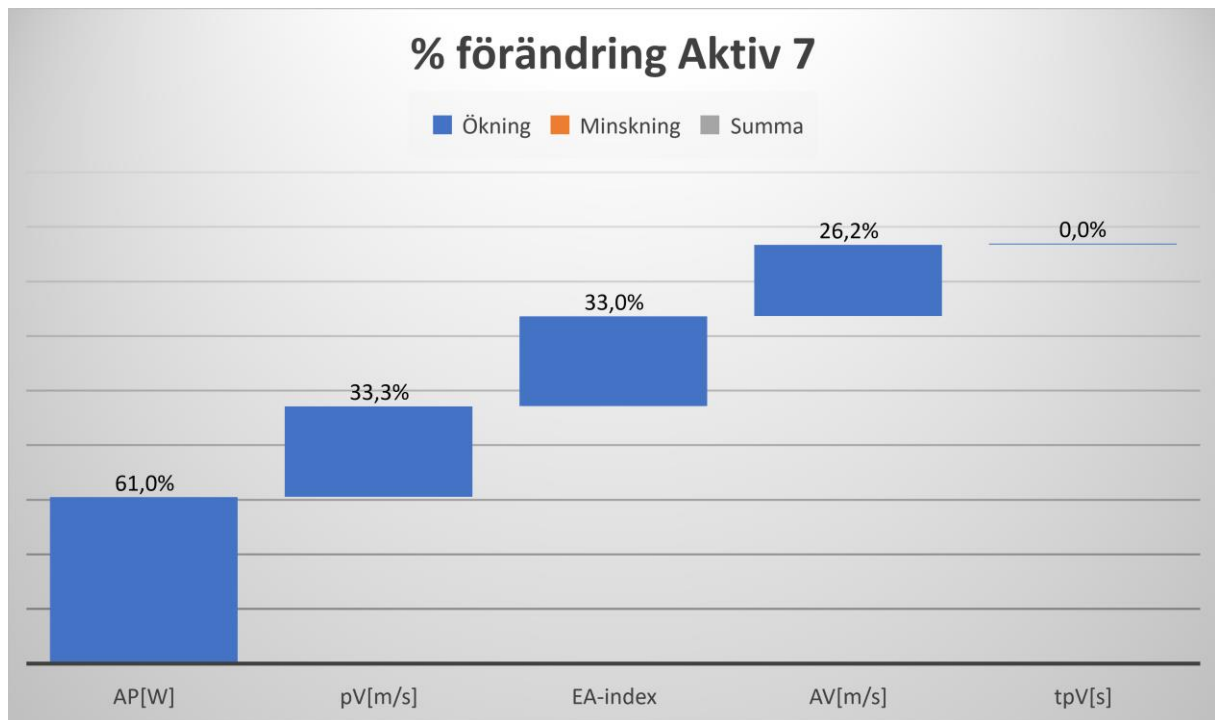
Med tanke på att belastningen har ökats med 10 kg är detta grymt stora förbättringar.

Aktiv 6 har ökat belastningen i test 3 med 10 kg



Även aktiv 6 hade en ökning av belastningen på 10 kg från test 1 till test 3. Jätte ökning på AP(W) bara tpV(s) minskade.

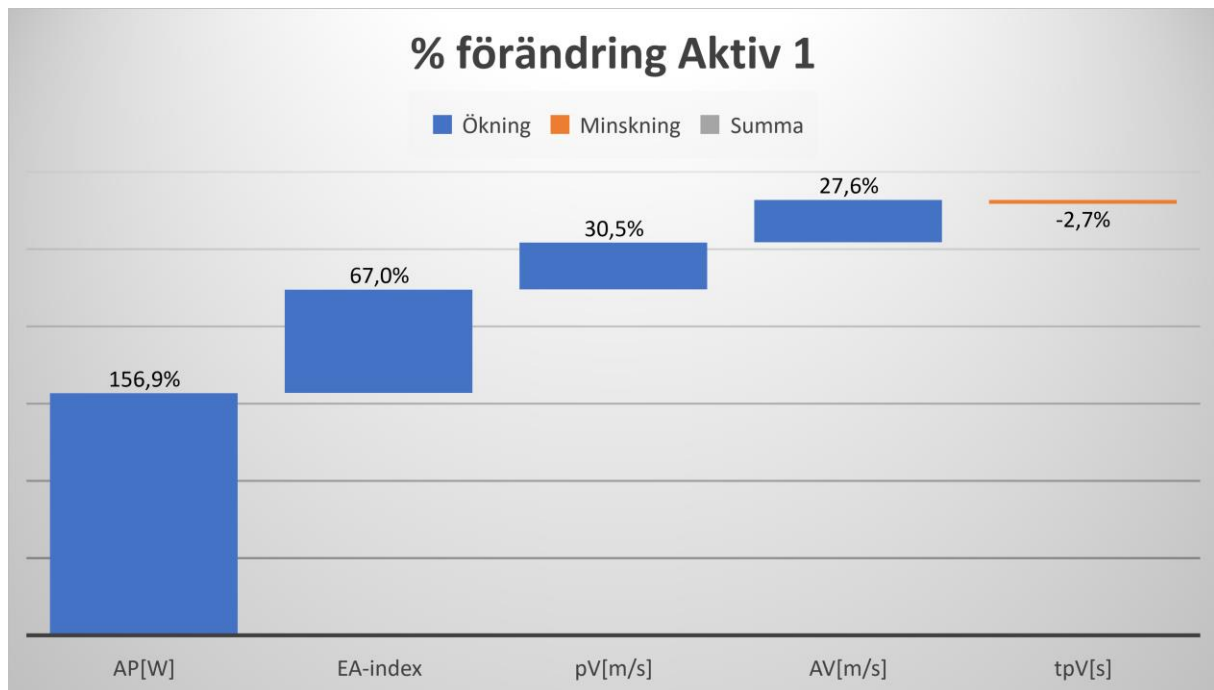
Aktiv 7 har ökat belastningen i test 3 med 15 kg



Eftersom det är 15 kg mer i test 3 jämfört med test 1 är detta fantastiska förbättringar.

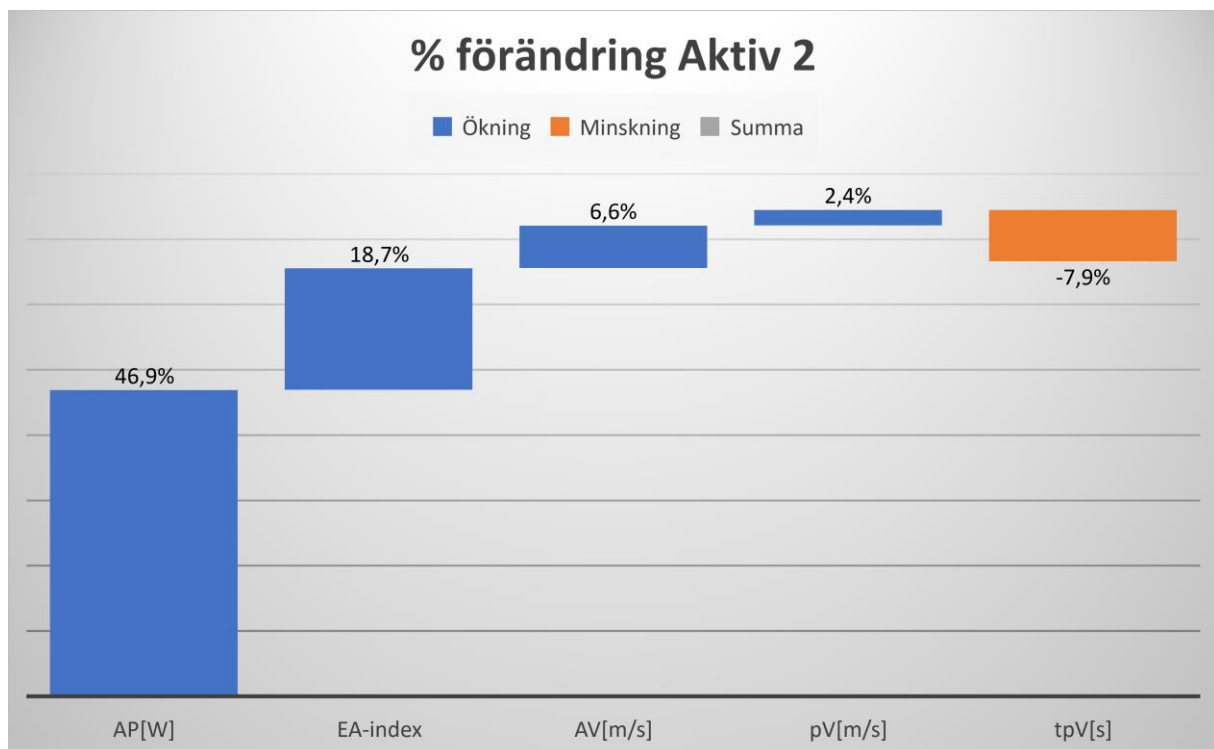
Stående sid drag i maskin. Medelvärdet av vänster och höger sida redovisas.

Aktiv 1 har ökat sin belastning med 5 kg i testen



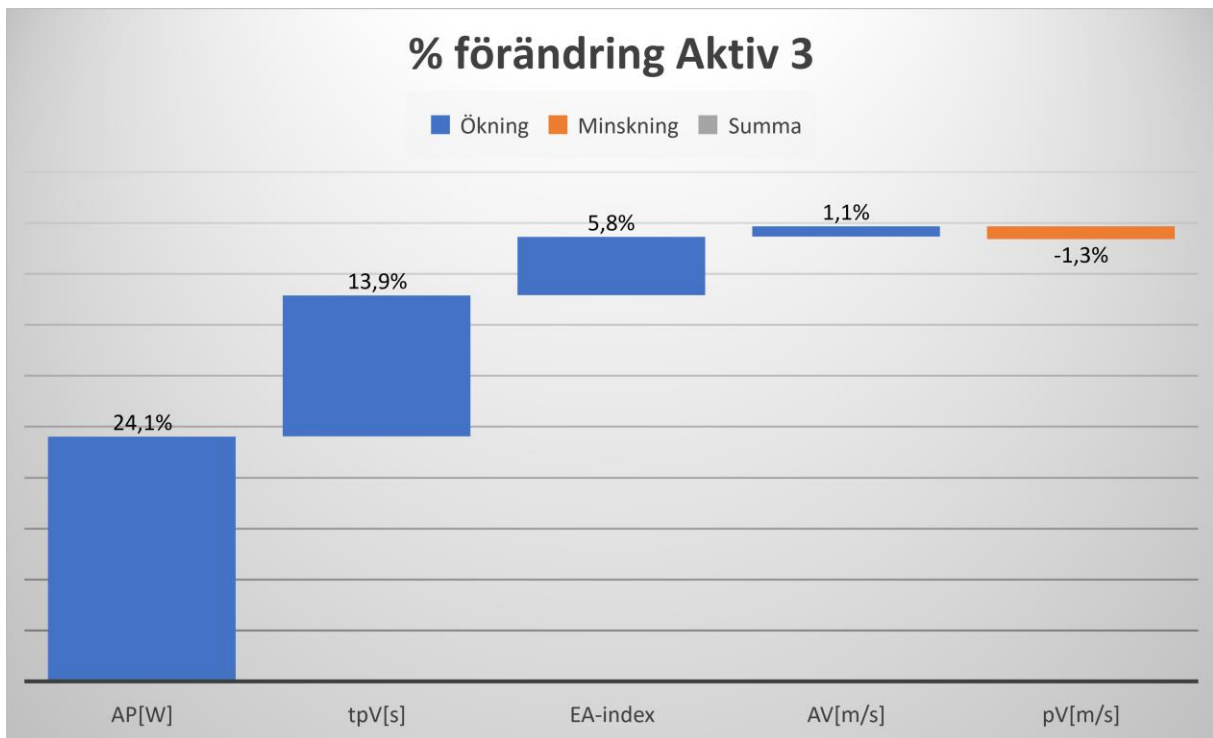
Trots högre belastning mycket stora förbättringar utom på tpV(s)

Aktiv 2 har ökat sin belastning med 10 kg i testen



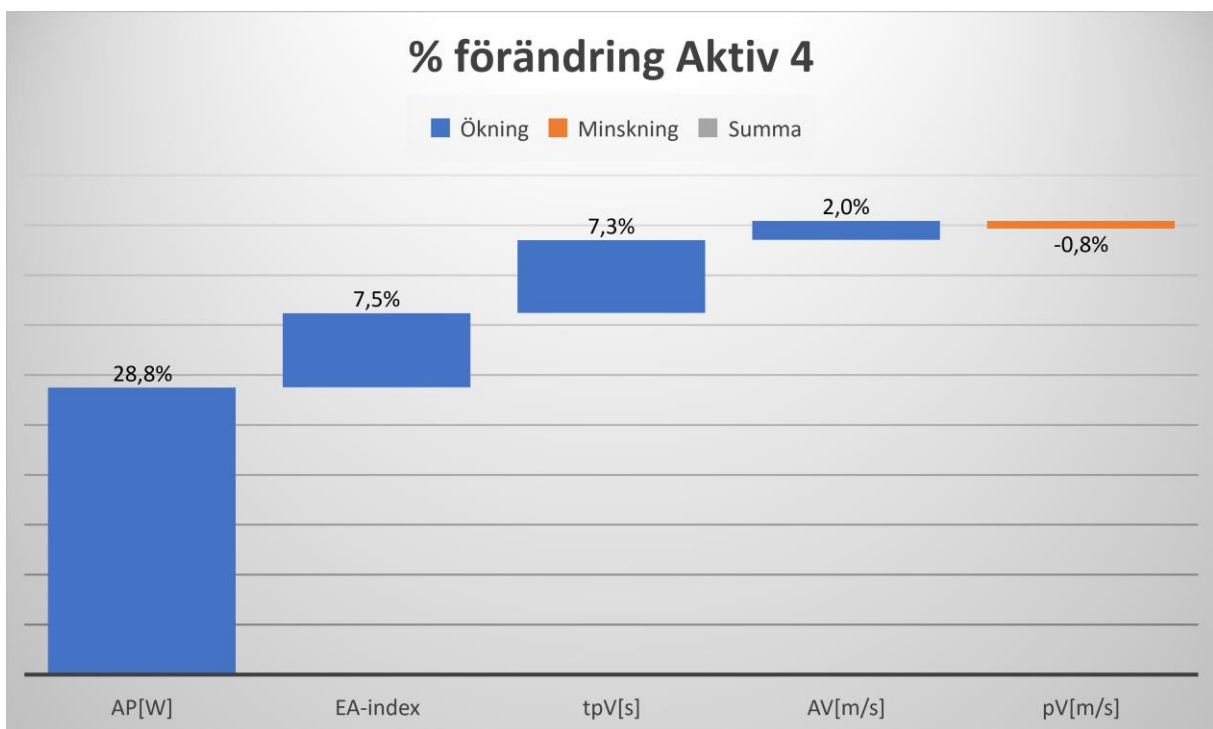
Även här stora ökningar utom på tpV(s)

Aktiv 3 har ökat sin belastning med 12,5 kg i testen



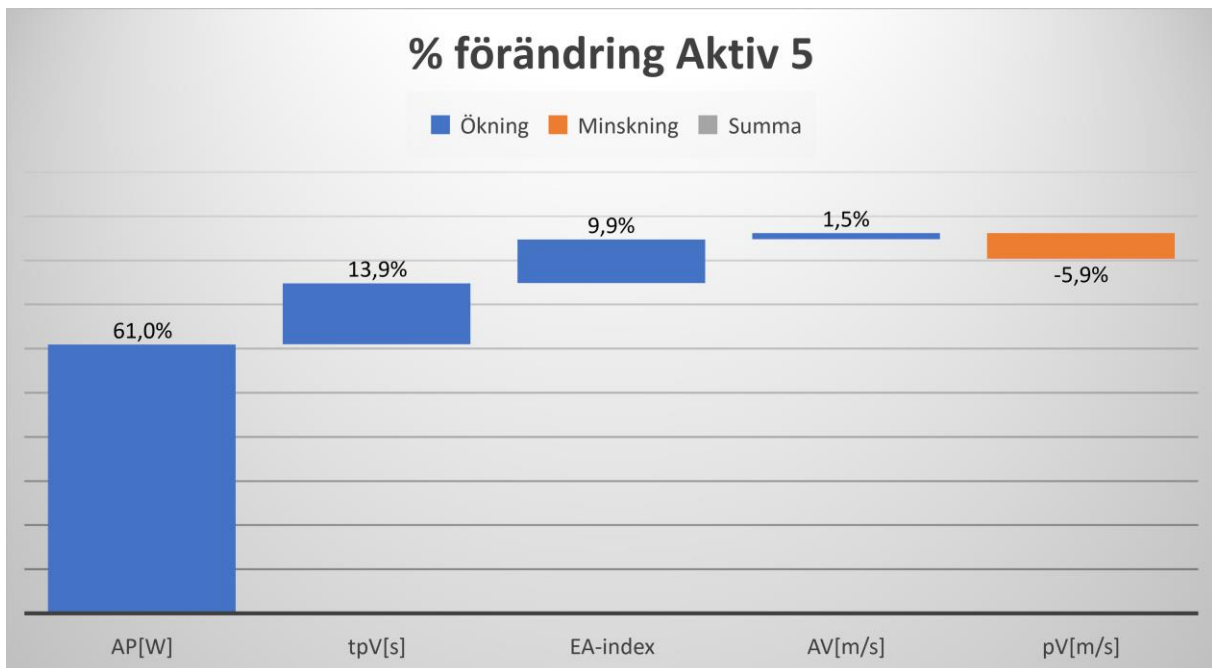
Även här förbättringar utom på pV(m/s)

Aktiv 4 har ökat sin belastning med 5 kg i testen.



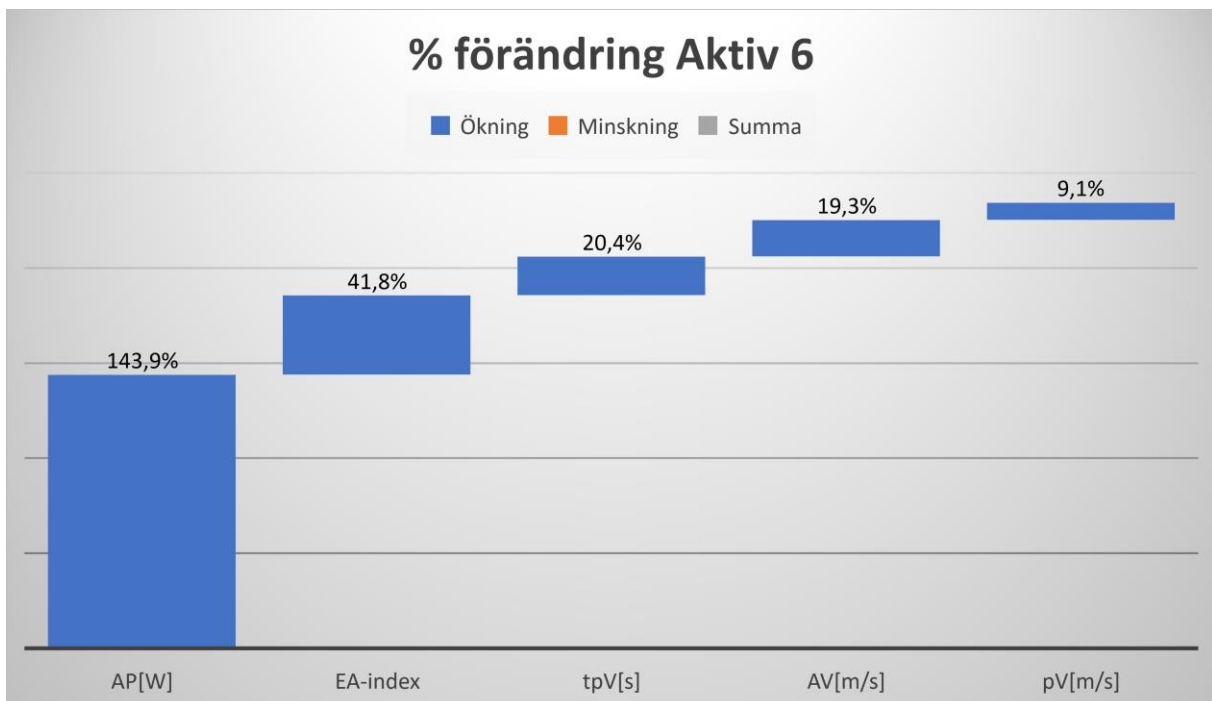
Även här förbättringar utom på pV(m/s)

Aktiv 5 har ökat sin belastning med 20 kg i testen.



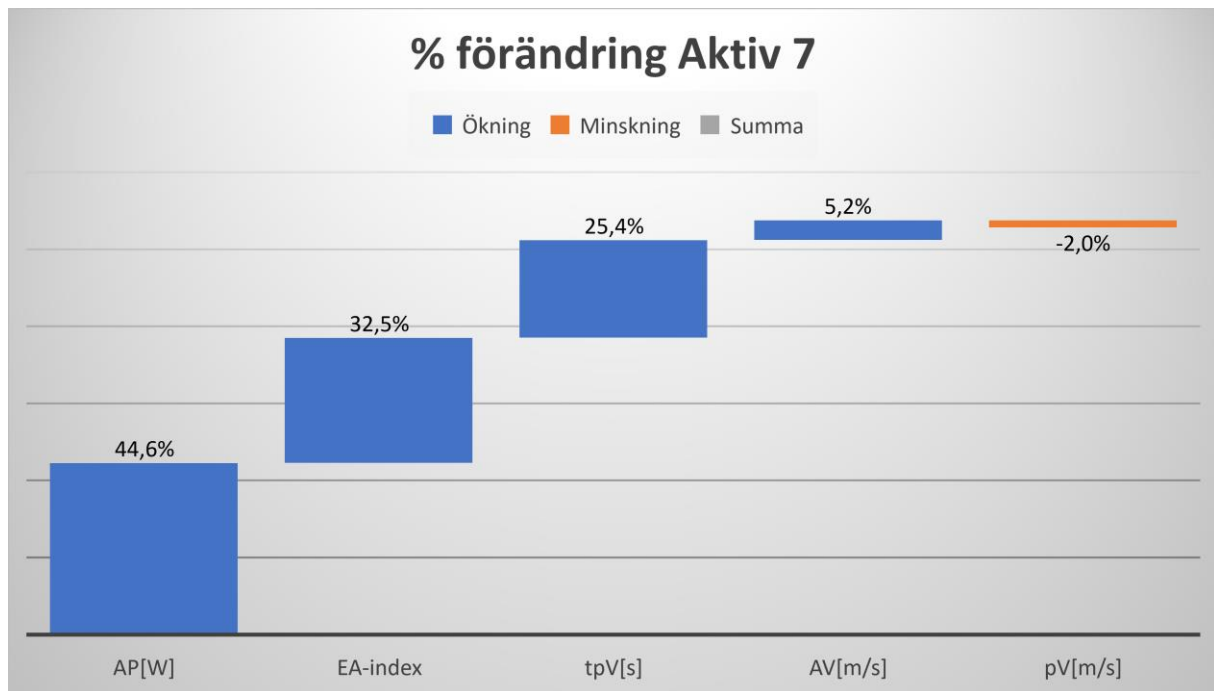
Med tanken på den stora ökningen i belastning är detta mycket stora förbättringar endast pV(m/s) var det en minskning.

Aktiv 6 har ökat sin belastning med 15 kg i testen.



Här är det mycket stora förbättringar på alla mätfaktorer.

Aktiv 7 har ökat sin belastning med 10 kg i testen.

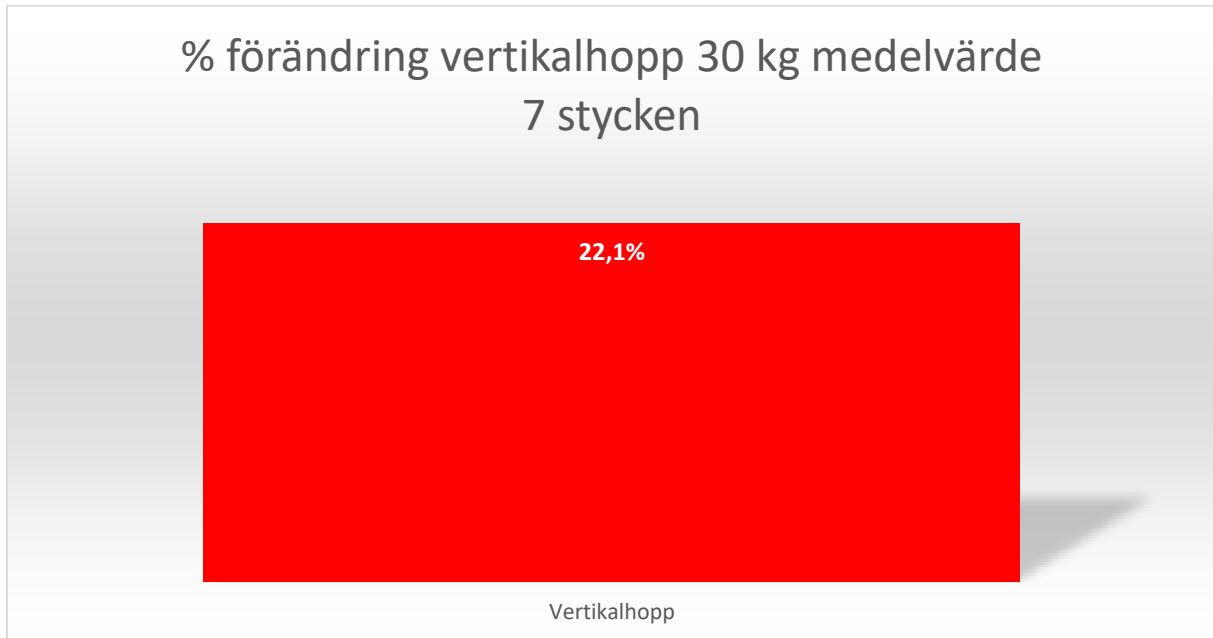


Samma här stora ökningar förutom på pV(m/s).

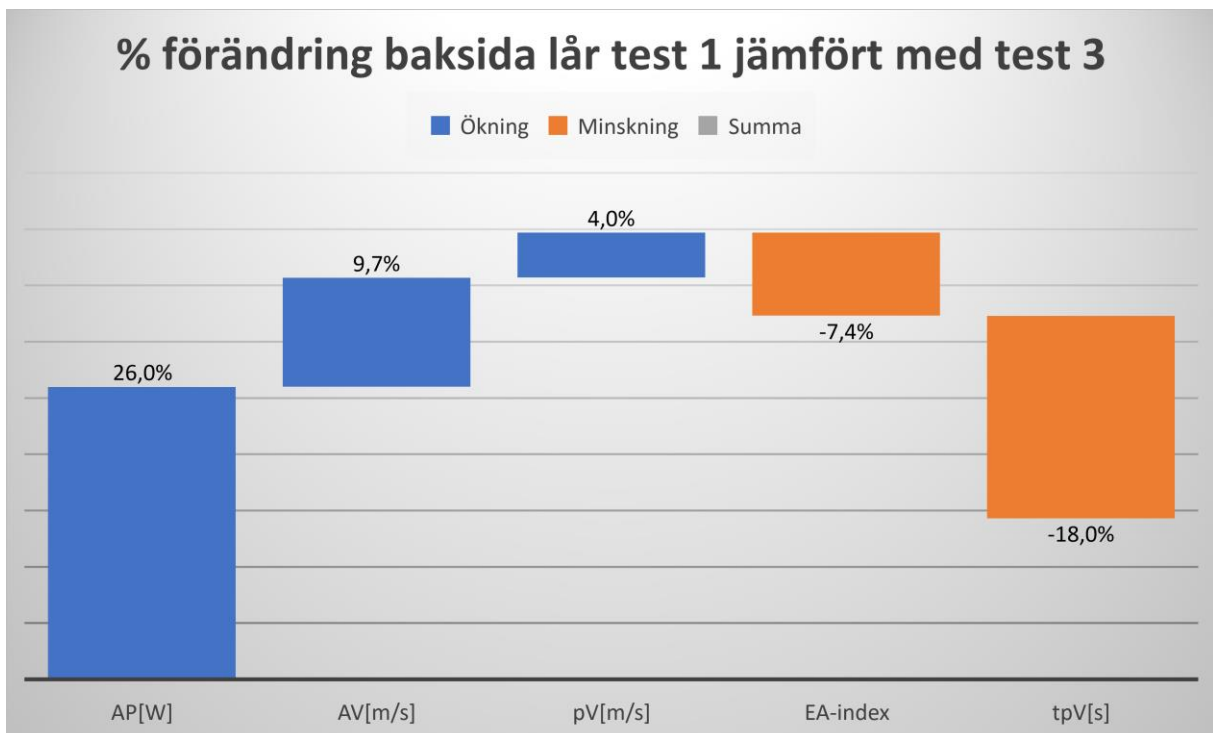
Medelvärde på gruppen 7 stycken

Vertikalhopp 30 kg Smithmaskin peak power koncentriskt

Medelvärde alla aktiva

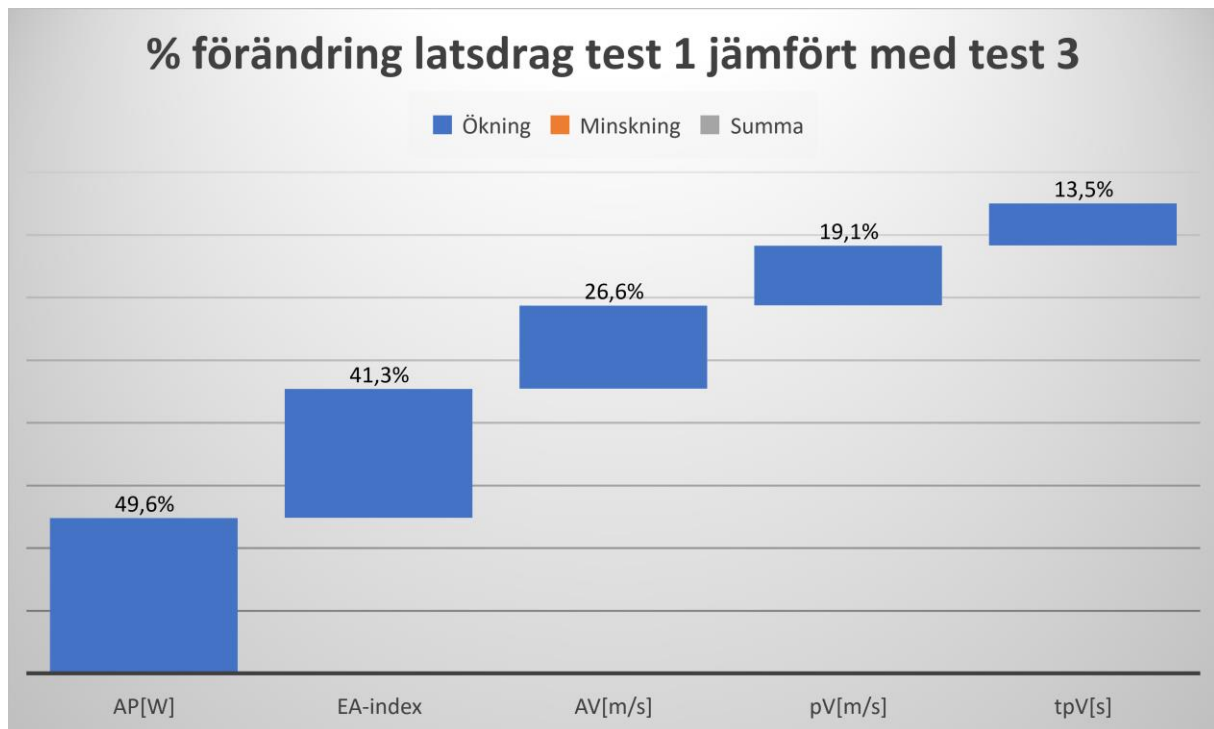


Baksida lår curl medelvärde 7 personer



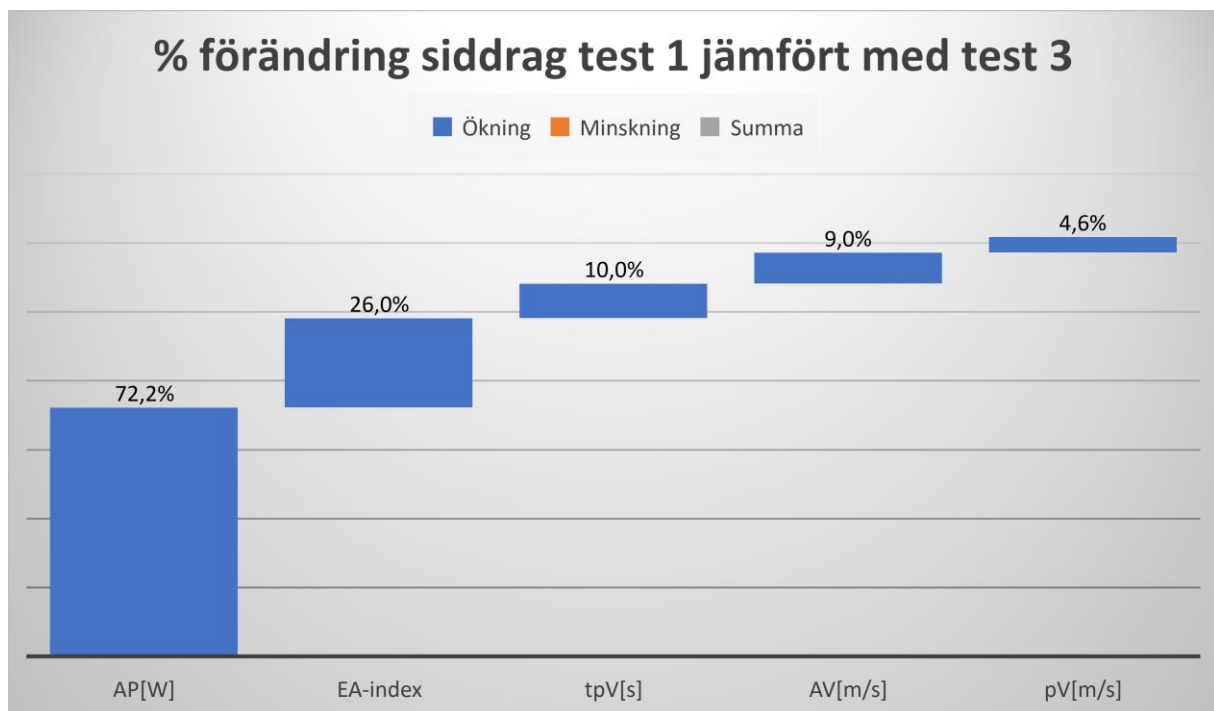
Ökningar i effekter och hastigheter försämring i tid till topphastighet och EA-index.

Latsdrag medelvärde 7 personer



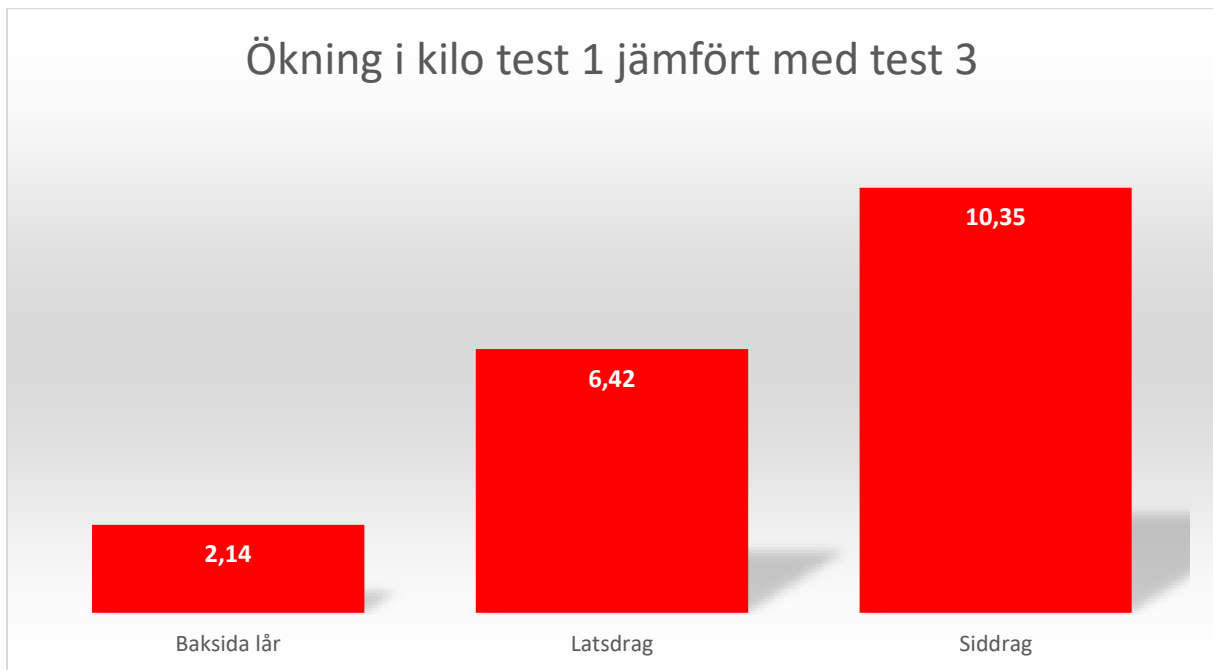
Störst förbättring på effekter och EA-index.

Siddrag medelvärde på vänster och höger sida 7 personer.

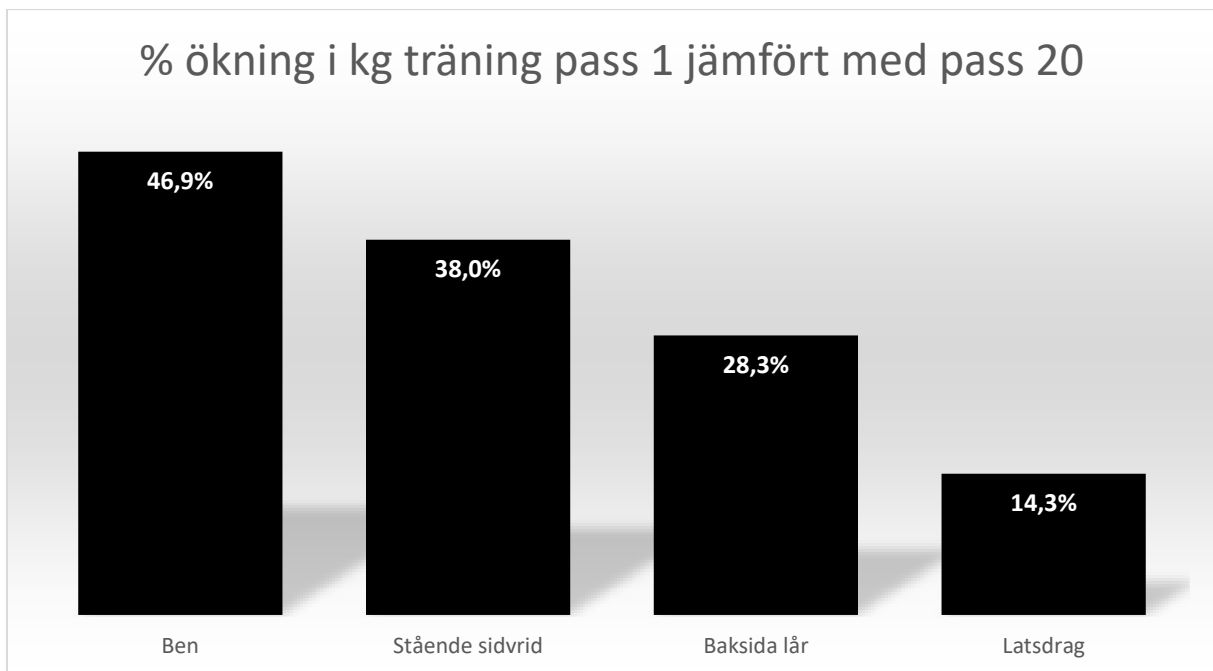


Stora förbättringar på effekter och EA-index.

Medelvärdet på ökning i kilo i testen 7 personer



Medelvärdet i ökning i kilo i träning 7 personer



Sammanställning

Med tanke på att tränings processen endast har pågått i 10 veckor med 2 pass/vecka är det mycket stora förbättringar på denna grupp. Det är även stora variationer mellan deltagarna i gruppen och det är även ett stort åldersspann från 68 år till 79 år. Samt även i träningsbakgrund.

Den övning som verkar vara svårast att öka i är baksida lår. Framförallt tiden till topphastighet är svårt att förbättra i förhållande till de andra mät faktorerna. På denna test var ökningen i snitt 2,14 kg i testen. Nu är denna övningen rätt så isolerad där man i stort sett bara kan använda baksidan av låret medan de andra övningar kan man använda fler muskelgrupper. Trots att belastningen i träning för denna grupp ökade med 28,3%.

I vertikalhoppet på 30 kg blev ökningen 22,1% vilket man får beteckna som mycket god ökning. Vi vet att med ökad ålder tappar man sin explosivitet på grund av minskad muskelmassa och minskning av snabba fibrer. Här har vi använd samma belastning i testen hela tiden och kommer även göra det i framtiden. Benträningen utförs som halva knäböj i Smithmaskin för att kunna ha optimal belastning och en hög hastighet i rörelsen. I knäböj har deltagarna som grupp ökat med 46,9 % i kilo sedan starten. Som även är den övning där man ökade mest i kilo i träningen. Vilket är naturligt när man jämför övningarna.

I latsdraget var den övning som fick bäst förbättringar om man jämför övningarna. Där alla mät faktorerna fick stora ökning framförallt AP(W) och EA-index. I denna övning börjar man med att förflyta sig bakåt innan man börjar och dra. Då får man med lite mer muskelgrupper än om man tränar denna övning strikt. Ökningarna i testen var medelvärdet 6,42 kg mer än test 1. Ökningen i kilo vid träning var latsdraget den övning där deltarana hade ökat minst jämfört med de andra övningarna.

Stående siddrag är det medelvärdet på både vänster och höger sida som redovisas. Det blir ett sammanslaget värde. Även här blev det stora förbättringar framförallt på AP(W). I testen var ökningarna i kilo hela 10,35 på medelvärdet. Även tränings förbättringarna i kilo har ökat kraftigt 38,0%. Vilket förklarar att en del aktiva hade stora skillnader mellan test 1 och test 3.

Nu är deltagarna inne i träningsperiod 3 där ytterligare 10 pass ska genomföras. Samt att man vid nästa test (4) kan ha samma testbelastningar som vid test 3. Så får man se om det blir ytterligare förbättringar.

KENNETH RIGGBERGER

